

## La protection des appareils optiques en climat tropical

par Pierre FUSEY  
Chef de Travaux au Muséum



Les appareils optiques, microscopiques, loupes, chambres photographiques sont rapidement altérés dans les climats chauds et humides.

De nombreuses moisissures s'installent sur les graisses et, de là, envahissent les obturateurs, les mécanismes de commande et l'optique elle-même.

Fréquemment, les filaments mycéliens s'introduisent dans le baume servant au collage des lentilles, rendant celles-ci complètement opaques.

Parfois, se développant à la surface des lentilles ou des prismes — il semble d'ailleurs que les traitements anti-reflets favorisent ce développement —, certains champignons sont susceptibles de dépolir le verre. Nous en avons observé de nombreux exemples sur des jumelles d'Indochine et divers objectifs microscopiques ou photographiques en Afrique.

Sur ces appareils nous avons isolé :

*Nigrospora oryzae*,  
*Cladosporium sphaerospermum*,  
*Aspergillus ochraceus*,  
*Aspergillus sydowi*,  
*Aspergillus sulphureus*,  
*Penicillium rubrum*.

Les constructeurs ne semblent pas s'être souciés de ces problèmes, sauf dans le cas des jumelles pour lesquelles une parfaite étanchéité assure une bonne conservation.

Il est donc nécessaire que l'utilisateur assure lui-même la protection de son matériel.

Différentes solutions ont été essayées sans résultat :

*Conservation en chambre climatisée :*

Ne peut être efficace que si on est absolument sûr que le degré hygrométrique de la chambre ne dépassera jamais 60 % et si les appareils ne bougent pas de cette chambre.

En effet, si on les sort de temps à autre pour s'en servir, il se produit des condensations sur les appareils, la température des pièces climatisées étant généralement inférieure à la température extérieure. Ces condensations sont très favorables au développement ultérieur des microorganismes.

*Conservation de l'optique en exsiccateur à gel de silice :*

L'expérience a montré que ce système était nettement insuffisant, vraisemblablement parce que le gel de silice n'assure pas dans le temps un degré hygrométrique suffisamment bas.

Nous avons adopté une autre solution qui semble devoir donner d'excellents résultats : une armoire en bois a été équipée d'un tuyau métallique qui la traverse verticalement de part en part. De larges ouvertures ont été pratiquées dans la cloison de séparation pour assurer des échanges corrects entre les deux côtés. D'autre part, de petits trous ont été percés en haut des parois latérales. Le chauffage est assuré par un brûleur à pétrole de réfrigérateur (Fig. 1).

Les mesures faites sur 12 semaines sont rassemblées dans les tableaux ci-joints.

Les variations importantes des premières semaines sont dues à la mise en route de l'appareil et aux réglages indispensables au début.

Bien entendu des variations sont enregistrées chaque fois que les portes sont ouvertes pour prendre ou ranger les appareils. Mais ces variations restent comprises entre des limites parfaitement acceptables : nous n'avons jamais eu plus de 55 % d'humidité relative.

La température de l'armoire étant toujours supérieure à celle de l'extérieur, aucune condensation n'est à craindre au moment de l'utilisation du matériel.

Enfin, l'humidité relative reste suffisamment basse pour permettre un stockage prolongé sans risquer de voir se développer quelques moisissures. Néanmoins, le degré hygrométrique reste assez élevé pour ne pas craindre un décollement des lentilles.

Cette armoire est facile à réaliser, d'un prix modeste et d'un fonctionnement particulièrement simple, donc sans grand risque de panne.

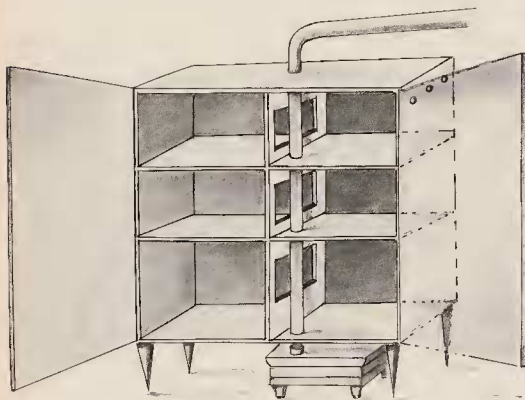
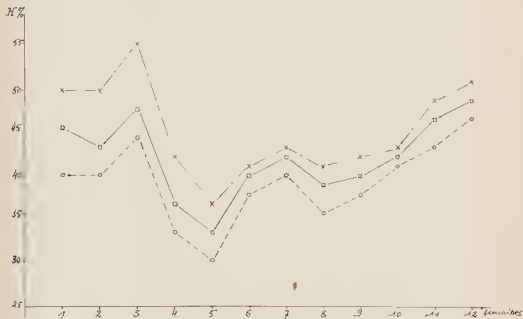


Fig. 1. — Armoire pour protection du matériel optique

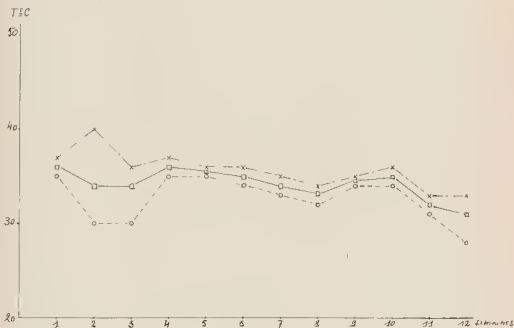
Hygrometrie moyennes hebdomadaires

- x maxima
- o minima
- moyenne



Températures - moyennes hebdomadaires.

- x maxima
- o minima
- moyenne



Tableaux I et II.